

## Plaster for drug formulations

**Publication number:** DE3811564  
**Publication date:** 1989-10-19  
**Inventor:** LIEDTKE RAINER K DR (DE)  
**Applicant:** LIEDTKE PHARMED GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: A61F13/02; A61K9/70; A61F13/02; A61K9/70; (IPC1-7): A61F13/02; A61L15/03; A61M37/00  
- European: A61F13/02B; A61K9/70E  
**Application number:** DE19883811564 19880406  
**Priority number(s):** DE19883811564 19880406

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3811564

In order to improve the absorption of medicaments the plaster is formed of a support of open-cell, elastic foam with technically produced recesses of different geometries for the reception of drug formulations, a mechanical separating layer on the upper side facing away from the skin and an adhesive tape of an elastic closed-cell foam, support and adhesive edge being bonded on the top side with an elastic covering film, and which possesses a peelable protective film on the lower side. Simultaneous use of different foam polymers in the region of the plaster support and of the adhesive areas, application of technically produced recesses in the region of the support as depots for semi-solid and solid drug forms, and introduction of a separating layer result in advantages as regards the medical effectiveness and practical handling for dermal and transdermal drug applications.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

**Claims of DE3811564****Print****Copy****Contact Us****Close**

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

. Plaster, in particular to improved application of medicine materials in semisolid or firm formulation of medicine for local and systemic medicament therapies, thereby characterized that that plasters from an edition from open-porous and flexible foam material with one or more technically produced recesses different geometry and with a side barrier layer present and mechanical, a flexible and closed-porous adhesive and from foam material with a strike-compatible adhesive at its lower surface, on the top side as resist coating serving, downward, a flexible plastic foil, is fixed at which edition and adhesive and equipped turned away on the skin, bordering generally on the edition, with a glue layer, as well as, on the lower surface itself finding, which is trained entire surface taking off, removable catch foil.,

2. Plaster according to requirement 1, by the fact characterized that the edition consists the mechanical barrier layer of open-porous foam material of PU of the ether or type of ester, of a polymer film on PU basis, the adhesive and of a flexible, closed-porous foam material of polyethylene, the lidding foil of a flexible polymer on polyethylene basis and the skin adhesive on acrylate basis.

▲ top

**Description of DE3811564****Print****Copy****Contact Us****Close**

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

### State of the art

[0001] The invention concerns a plaster, in particular for the application of medicine materials in semisolid and firm medicine form for local and systemic medicament therapies.  
[0002] It is well-known that plasters represent not only measures to the striking and Wundabdeckung but also for the admission of medicines for local and systemic medicament therapies. Apart from mechanical tasks of a plaster like in particular protection of the fabric from outside effects, z. B. Pressure, bacterial impurities and immobilizing, are to have plasters also concerning their management favorable characteristics. To it z belong. B. Matching the contour SAMness, attractionless edition and good sticking characteristics on the skin, further in particular a physiological Indifferenz of the plaster components as well as a mechanical stability of the plaster edition are to be expected during moisture penetration. With medikamentenhaltigen federation plasters particularly also a compatible combinability with the contained medicine materials is to be given.

(Newer recapitulatory representations to the topic are: Riedel, E., Triebisch, W., dressing material booklet, 3. Edition 1983, scientific publishing house company, Stuttgart., Wilson, F., Kohm, B., dressing materials and nursing for the sick article, 3. Edition 1983, German pharmacist publishing house, Stuttgart.)

[0003] The usual plasters used at present fulfill the demands for an admission of semisolid or firm medicine forms only in insufficient measure. Thus of them represents flat arrangement neither a sufficient protection in relation to external mechanical influences, in particular to pressure effects, nor the thin editions trained from Gewebelagen or fleeces possess a sufficient photograph volume for formulations of medicine, in particular for semisolid or firm medicine forms. Besides conventional plasters contain also no sufficient measures for the sealing and demarcation of the formulations of medicine contained in the edition in relation to the adhesive areas. This leads to successiven separations of the plasters of the skin. Those mechanically rigid surfaces of the editions from fabrics or fleeces, used with usual plasters, makes those possible, for medicament applications necessary, permanent complementary accumulation to the skin areas present under the edition and leads to these continuities as well as skin frictions.

### Setting of tasks

[0004] The invention is the basis the task to improve the characteristics of plasters for the application of medicine materials in semisolid and firm medicine forms for local and systemic medicament therapies.  
[0005] This task Invention moderate solved thereby that that plasters from an edition from open-porous and flexible foam material with one or more technically produced recesses different geometry and a side mechanical barrier layer present, a flexible and closed-porous adhesive and from foam material with a strike-compatible adhesive at its lower surface, downward, a flexible plastic foil, is fixed at which edition and adhesive and equipped serving on the top side as resist coating, with a glue layer, as well as on the lower surface a present, which is trained entire surface taking off, bordering turned away on the skin, generally on the edition, removable catch foil.

[0006] In order to improve the characteristics of the plaster further to increase in particular the flexibility as well as the sealing characteristics, in further training of the invention, the edition from open-porous foam material from PU is trained by the ether or type of ester, the mechanical barrier layer from a polymer film on PU basis, the adhesive and from a flexible, closed-porous foam material from polyethylene, the lidding foil from a flexible polymer on polyethylene basis and the skin adhesive on an acrylate basis.

[0007] The advantages obtained with invention exist in particular therein that the edition of the plaster is made of a flexible foam pad, from which in technically simple way numerous variants to be provided can, z. B. Modifications with one or more technically differently trained recesses, which serve as additional depots for pharmaceutical formulations with medicine materials. In addition, the technically produced recesses can take up, depending upon kind of their training, either pharmaceutical medicine forms with only one medicine material, offer the possibility of bringing formulations of medicine with different medicine materials separately into different recesses. Thereby the combination of different medicine materials can take place in a plaster, whereby the different medicine materials remain mechanically separate however and the danger of chemical interactions of these medicine materials is reduced therefore. Bringing the pharmaceutical formulations into the recesses can take place thereby by means of usual pharmaceutical filling procedures. The anchorage of the pharmaceutical formulations takes place thereby into that which technical recesses surrounding, open-porous areas of the Schaumstoff-Auflage, into which the pharmaceutical formulation can penetrate. In the case of applying on the skin the open-porous structure makes a good and even distribution of the formulation of medicine for the edition possible.

[0008] The training of the edition from the polymer connections, in particular from the range of the PU of the ether or type of ester, serving as basis, results in physical, chemical and biological advantages. So these connections have themselves with medical applications, e.g. with longer Kompressen or also within the range of the temporary skin replacement, staying on the skin, when physiologically inertly works. By good chemical resistance opposite water, opposite for the skin relevant chemical influences as well as opposite fats, the employment of dermal medicine forms becomes, like z. B. Ointments, for gels or also firm medicine forms makes possible.

▲ top

[0009] The Schaumstoff-Auflage ordered, opposite conventional plasters with rigid fabrics, over a better three-dimensional and durable elasticity and, by its soft consistency, a better and continuous matching the contour SAMness to the skin surface. The flexible reserve reduces outside pressure effects better and provides at the same time for a permanent pressure of the edition on the skin.

[0010] Applying an additional interface on the Schaumstoffauflage prevents direct contacts of the formulations of medicament with the glue layer of the flexible dry film resist and the Abdifusion of active substances from the formulation of medicine into this range during longer storage.

[0011] The use of a flexible foam material layer also within the range of the skin sticking areas results in, from additional flexibility, an improved adhesion to body outlines and thus better sealing. Besides the flexible elasticity of this part a Aufkräuseln of the edge of sticking prevents when applying, how this happens frequently with plasters with simple adhesive films. The closed-porous structure of the edge of foam material prevents a depressing or a withdrawing of the formulation of medicine.

#### Aufführungsbeispiel

[0012] A remark example of the invention is represented in the illustrations, whereby the example describes the invention without it to limit.

[0013] Fig. 1 shows that plasters in the cross section, fig. that shows 2 plasters in the view from downside.

[0014] Fig. 1 shows the edition (1) from open-porous foam material with several technically produced recesses (2), to those, on which top side lying, interface (3) serve the edition near-rich and the admission of pharmaceutical formulations. Around the entire edition is the adhesive and from closed-porous, flexible foam material (4) at its lower surface a thin layer skin adhesive (5) is. The top sides of the interface (3) and the adhesive and from foam material (5) are connected with a flexible lidding foil (8) from polymer, which has at its lower surface a glue layer (7). On the lower surface of the plaster a removable protective plastic film (8) is, which takes entire plaster off.

[0015] Fig. same plaster shows 2 in the view from downside, however without those, in fig. 1 represented, protective plastic film (8). The edition (1) with that, in this example rectangular out-arranged, technical recesses (2) is surrounded by the adhesive and from foam material (4) from closed-porous polymer, which serves the adjustment of the plaster on the skin. For the reason of the recesses the mechanical barrier layer (3) of the edition (1) is visible.

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 38 11 564 A 1

(51) Int. Cl. 4:

A 61 F 13/02

A 61 L 15/03

A 61 M 37/00

DE 38 11 564 A 1

(21) Aktenzeichen: P 38 11 564.6  
(22) Anmeldetag: 6. 4. 88  
(43) Offenlegungstag: 19. 10. 89

(71) Anmelder:

Liedtke, Rainer K., Dr., 8022 Grünwald, DE

(74) Vertreter:

Tiedtke, H., Dipl.-Ing.; Bühling, G., Dipl.-Chem.;  
Kinne, R., Dipl.-Ing.; Grupe, P., Dipl.-Ing.; Pellmann,  
H., Dipl.-Ing.; Grams, K., Dipl.-Ing.; Struif, B.,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Winter, K., Dipl.-Ing.; Roth,  
R., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) Pflaster für Arzneiformulierungen

Zur Verbesserung der Aufnahme von Medikamenten wird das Pflaster aus einer Auflage aus offenporigem, elastischem Schaumstoff mit technisch erzeugten Aussparungen unterschiedlicher Geometrie zur Aufnahme von Arzneiformulierungen, einer mechanischen Trennschicht auf der der Haut abgewandten Oberseite und einem Kleberand aus elastischem, geschlossenporigem Schaumstoff gebildet, wobei Auflage und Kleberand auf der oberen Seite mit einer elastischen Abdeckfolie verklebt sind, und welches auf der Unterseite eine abziehbare Schutzfolie besitzt.

Die gleichzeitige Verwendung verschiedener Schaumstoff-Polymeren sowohl im Bereich der Auflage des Pflasters als auch der Klebeareale, die Anbringung von technisch erzeugten Aussparungen im Bereich der Auflage als Depots für halbfeste und feste Arzneiformen und die Einbringung einer Trennschicht ergeben Vorteile bezüglich der medizinischen Effektivität als auch der praktischen Handhabung für dermatologische und transdermale Arzneimittelanwendungen.

DE 38 11 564 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Pflaster, insbesondere zur Applikation von Arzneistoffen in halbfester und fester Arzneiform für lokale und systemische Arzneimitteltherapien.

Es ist bekannt, daß Pflaster nicht nur Maßnahmen zur Haut- und Wundabdeckung sondern auch zur Aufnahme von Medikamenten für lokale als auch systemische Arzneimitteltherapien darstellen. Neben mechanischen Aufgaben eines Pflasters wie insbesondere Schutz des Gewebes vor äußeren Einwirkungen, z. B. Druck, bakteriellen Verunreinigungen und Ruhigstellung, sollen Pflaster auch bezüglich ihrer Handhabbarkeit über günstige Eigenschaften verfügen. Hierzu gehören z. B. Anschmiegsamkeit, reizlose Auflage und gute Klebeigenschaften auf der Haut. weiterhin sind insbesondere eine physiologische Indifferenz der Pflasterkomponenten sowie eine mechanische Stabilität der Pflasterauflage bei Durchfeuchtung zu erwarten. Bei medikamentenhaltigen Verbandpflastern soll speziell auch eine verträgliche Kombinierbarkeit mit den enthaltenen Arzneistoffen gegeben sein.

(Neuere zusammenfassende Darstellungen zur Thematik finden sich bei: Riedel, E., Tribsch, W., Verbandstoff-Fibel, 3. Auflage 1983, wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, Wilson, F., Kohm, B., Verbandstoffs und Krankenpflegeartikel, 3. Auflage 1983, Deutscher Apotheker Verlag, Stuttgart)

Die derzeit eingesetzten üblichen Pflaster erfüllen die Forderungen für eine Aufnahme von halbfesten oder festen Arzneiformen nur in ungenügendem Maße. So stellt deren flache Ausgestaltung weder einen ausreichenden Schutz gegenüber äußeren mechanischen Einflüssen, insbesondere Druckwirkungen dar, noch besitzen die aus Geweblegen oder Vliesen ausgebildeten dünnen Auflagen ein ausreichendes Aufnahmevermögen für Arzneiformulierungen, insbesondere für halbfeste oder feste Arzneiformen. Zudem beinhalten herkömmliche Pflaster auch keine ausreichenden Maßnahmen zur Abdichtung und Abgrenzung der in der Auflage enthaltenen Arzneiformulierungen gegenüber den Klebstoffrealen. Dies führt zu successiven Ablösungen der Pflaster von der Haut. Die mechanisch starren Flächen der bei üblichen Pflastern verwendeten Auflagen aus Gewebe oder Vliesen ermöglicht nicht die, für Arzneimittelapplikationen erforderliche, permanente komplementäre Anlagerung an die unter der Auflage befindlichen Hautareale und führen zu Diskontinuitäten sowie Hautfraktionen.

Der Erfolg liegt die Aufgabe zugrunde, die Eigenschaften von Pflastern für die Applikation von Arzneistoffen in halbfesten und festen Arzneiformen für lokale und systemische Arzneimitteltherapien zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsmäßig dadurch gelöst, daß das Pflaster aus einer Auflage aus offensporigem und elastischem Schaumstoff mit einer oder mehreren technisch erzeugten Aussparungen unterschiedlicher Geometrie und einer auf der Haut abgewandten Seite befindlichen mechanischen Sperrschicht, einem an die Auflage allseitig grenzenden elastischen und geschlossensporigen Kleberand aus Schaumstoff mit einem hautverträglichen Kleber an dessen Unterseite, einer auf der Oberseite als Abdeckschicht dienenden, nach unten mit einer Klebeschicht ausgestatteten, elastischen Kunststoffolie, an welcher Auflage und Kleberand fixiert sind, sowie einer auf der Unterseite befindlichen, die gesamte Fläche abdeckenden, abziehbaren Verschlußfolie, aus-

gebildet ist.

Um die Eigenschaften des Pflasters weiter zu verbessern, insbesondere die Flexibilität sowie die Abdichtungseigenschaften zu erhöhen, wird, in einer weiteren Ausbildung der Erfindung, die Auflage aus offenporigem Schaumstoff aus Polyurethan vom Äther- oder Estertyp, die mechanische Sperrschicht aus einem Polymerfilm auf Polyurethan-Basis, der Kleberand aus einem elastischen, geschlossenporigen Schaumstoff aus Polyethylen, die Deckfolie aus einem elastischen Polymer auf Polyethylen-Basis und der Hautkleber auf einer Acrylat-Basis ausgebildet.

Die mit Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Auflage des Pflasters aus einem elastischen Schaumstoffstück hergestellt wird, aus welchem in technisch einfacher Weise zahlreiche Varianten erstellt werden können, z. B. Modifikationen mit einer oder mehreren technisch unterschiedlich ausgebildeten Aussparungen, die als zusätzliche Depots für pharmazeutische Formulierungen mit Arzneistoffen dienen. Die technisch erzeugten Aussparungen können, je nach Art ihrer Ausbildung, entweder pharmazeutische Arzneiformen mit nur einem Arzneistoff aufnehmen, bieten aber auch die Möglichkeit, Arzneiformulierungen mit unterschiedlichen Arzneistoffen getrennt in verschiedene Aussparungen einzubringen. Hierdurch kann die Kombination verschiedener Arzneistoffe in einem Pflaster erfolgen, wobei die unterschiedlichen Arzneistoffe jedoch mechanisch getrennt bleiben und die Gefahr chemischer Interaktionen dieser Arzneistoffe daher reduziert wird. Die Einbringung der pharmazeutischen Formulierungen in die Aussparungen kann dabei mittels üblicher pharmazeutischer Füllverfahren erfolgen. Die Verankerung der pharmazeutischen Formulierungen erfolgt dabei in den, die technischen Aussparungen umgebenden, offensporigen Arealen der Schaumstoff-Auflage, in welche die pharmazeutische Formulierung eindringen kann. Bei Aufbringung auf die Haut ermöglicht die offensporige Struktur der Auflage eine gute und gleichmäßige Verteilung der Arzneiformulierung.

Die Ausbildung der Auflage aus den als Basis dienenden Polymerverbindungen, insbesondere aus dem Bereich der Polyurethane vom Äther- oder Estertyp, ergibt physikalische, chemische und biologische Vorteile. So haben sich diese Verbindungen bei medizinischen Anwendungen, z.B. bei länger auf der Haut verweilenden Kompressen oder auch im Bereich des temporären Hintersatzes, als physiologisch inert bewährt. Durch gute chemische Resistenz gegenüber Wasser, gegenüber für die Haut relevanten chemischen Einflüssen sowie gegenüber Fetten, wird der Einsatz dermaler Arzneiformen, wie z. B. Salben, Gelen oder auch fester Arzneiformen, ermöglicht.

Die Schaumstoff-Auflage verfügt, gegenüber herkömmlichen Pflastern mit starren Geweben, über eine bessere dreidimensionale und dauerhafte Elastizität und, durch ihre weiche Konsistenz, eine bessere und kontinuierliche Anschmiegsamkeit an die Hautoberfläche. Die elastische Reserve mildert äußere Druckeinwirkungen besser ab und sorgt gleichzeitig für einen permanenten Andruck der Auflage auf die Haut.

Die Aufbringung einer zusätzlichen Trennschicht auf die Schaumstoffauflage verhindert direkte Kontakte der Arzneimittelformulierungen mit der Klebeschicht der elastischen Abdeckfolie als auch die Abdiffusion von Wirkstoffen aus der Arzneiformulierung in diesen Bereich während längerer Lagerung.

Die Verwendung einer elastischen Schaumstoff-

schicht auch im Bereich der Hautklebeareale ergibt, durch zusätzliche Flexibilität, eine verbesserte Haftung an Körperkonturen und somit bessere Abdichtung. Zudem verhindert die elastische Elastizität dieses Teiles ein Aufkräuseln des Kleberandes beim Aufbringen, wie dies häufig bei Pflastern mit einfachen Klebefolien geschieht. Die geschlossenporige Struktur des Schaumstoffrandes verhindert ein Durchtreten oder Austreten der Arzneiformulierung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Abbildungen dargestellt, wobei das Beispiel die Erfindung erläutert ohne sie zu beschränken.

Abb. 1 zeigt das Pflaster im Querschnitt, Abb. 2 zeigt das Pflaster in der Sicht von unten.

Abb. 1 zeigt die Auflage (1) aus offenporigem Schaumstoff mit mehreren technisch erzeugten Aussparungen (2), die bis an die, auf der Oberseite der Auflage liegende, Trennschicht (3) heranreichen und der Aufnahme pharmazeutischer Formulierungen dienen. Um die gesamte Auflage herum befindet sich der Kleberand aus geschlossenporigem, elastischem Schaumstoff (4) an dessen Unterseite sich eine dünne Schicht Hautkleber (5) befindet. Die Oberseiten der Trennschicht (3) und der Kleberand aus Schaumstoff (4) sind mit einer elastischen Deckfolie (8) aus Polymer verbunden, die an ihrer Unterseite über eine Klebeschicht (7) verfügt. Auf der Unterseite des Pflasters befindet sich eine abziehbare Schutzfolie (8), die das gesamte Pflaster abdeckt.

Abb. 2 zeigt das gleiche Pflaster in der Sicht von unten, jedoch ohne die, in Abb. 1 dargestellte, Schutzfolie (8). Die Auflage (1) mit den, in diesem Beispiel rechteckig ausgestalteten, technischen Aussparungen (2) ist von dem Kleberand aus Schaumstoff (4) aus geschlossenporigen Polymer, welcher der Fixierung des Pflasters auf der Haut dient, umgeben. Aus dem Grund der Aussparungen ist die mechanische Sperrsicht (3) der Auflage (1) sichtbar.

#### Patentansprüche

40

1. Pflaster, insbesondere zur verbesserten Applikation von Arzneistoffen in halbfester oder fester Arzneiformulierung für lokale und systemische Arzneimitteltherapien, dadurch gekennzeichnet, daß das Pflaster aus einer Auflage aus offenporigem und elastischem Schaumstoff mit einer oder mehreren technisch erzeugten Aussparungen unterschiedlicher Geometrie und mit einer auf der Haut abgewandten Seite befindlichen, mechanischen Sperrsicht, einem an die Auflage allseitig grenzenden, elastischen und geschlossenporigen Kleberand aus Schaumstoff mit einem hautverträglichen Kleber an dessen Unterseite, einer auf der Oberseite als Abdeckschicht dienenden, nach unten mit einer Klebeschicht ausgestatteten, elastischen Kunststoff-Folie, an welcher Auflage und Kleberand fixiert sind, sowie einer, auf der Unterseite sich befindenden, die gesamte Fläche abdeckenden, abziehbaren Verschlußfolie, ausgebildet ist.

2. Pflaster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage aus offenporigem Schaumstoff aus Polyurethan vom Äther- oder Estertyp, die mechanische Sperrsicht aus einem Polymerfilm auf Polyurethan-Basis, der Kleberand aus einem elastischen, geschlossenporigen Schaumstoff aus Polyethylen, die Deckfolie aus einem elastischen Polymer auf Polyethylenbasis und der Hautkleber auf Acrylat-Basis besteht.

3811564

Nummer: 38 11 564  
Int. Cl. 4: A 61 F 13/02  
Anmeldetag: 6. April 1988  
Offenlegungstag: 19. Oktober 1989

8K

Fig.1

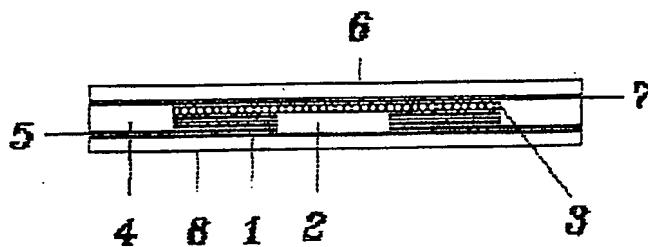


Fig. 2

